

Топчий И.В.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АРХИТЕКТОРА В
УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА.**

top@marhi.ru

Московский архитектурный институт

г. Москва

Для профессиональных архитекторов проблема личного мастерства всегда занимала центральное место. Под пристальным вниманием находятся как социальные аспекты архитектуры, непосредственно связанные с изменениями в жизни общества, так и технологические, расширяющие возможности воплощения идей. Компьютеризация всех сторон общественной жизни привнесла в архитектурную специальность еще одно направление в формообразовании. С другой стороны, использование графических примитивов, которые входят в состав всех графических редакторов, потенциально снижают качество новой архитектуры, так как создают соблазн их использования. В этой связи многие архитекторы, педагоги и теоретики архитектурного творчества, озабочены возможной подменой творческого процесса, механическим подбором графических примитивов. За компьютерной графикой признаются огромные возможности в рамках визуализации объема, возможности рассмотрения его в различных ракурсах, а так же создания графических библиотек, но все это связано больше с технической, а не творческой стороной деятельности.

Работа архитектора проходит несколько этапов. Рассмотрев вспомогательные, технические средства работы архитектора на каждом из этапов и сравнив с традиционные приемы работы с современными возможностя-

ми, мы сможем определить направление развития способов архитектурного проектирования и, соответственно, перспективы образовательного процесса.

С момента получения заказа до сдачи «под ключ» готового объекта проходит продолжительное время, архитектор постоянно занимает ведущую позицию в этом процессе. Но и сам процесс, и место архитектора в данном процессе значительно видоизменяются. Нельзя забывать и о коллективном характере архитектурного творчества, особенно на современном этапе развития общества. Поэтому, говоря «архитектор», мы будем подразумевать не сколько личность, сколько процесс, происходящий с одним или одновременно несколькими взаимодействующими людьми.

Анализу будет подвергаться только деятельность, направленная на создание совершенно новой пространственной формы, а не на область реставрации, создания концепции, научного архитектурного творчества и других сторон деятельности архитектора.

Совершив экскурс в историю, мы можем проследить эволюцию технических средств поддержки профессиональной деятельности архитектора. Под техническими средствами следует понимать те материалы и инструменты, которые используются на всех этапах архитектурного проектирования.

До первой трети 18 века, преобладал цеховой способ строительства и передачи знаний, для выполнения проекта архитекторами использовались простейшие приспособления - карандаши, угольники, линейки. Секреты мастерства, как в Европе, так и в России, передавались по наследству от мастера к ученику. В середине 18 века распространение получили гравюры - увражи, которые знакомили широкий круг строителей и архитекторов с образцовыми элементами и деталями архитектурных стилей. Таким образом, происходило формирование образцового вкуса, основанного

на античных примерах. Почти одновременно складывается образовательная методика архитектурного образования, появляются первые печатные пособия. Их цель так же распространить передовой опыт и ориентировать на него широкий круг зодчих. Книгопечатание, как этап информационного прогресса, не оказало влияния непосредственно на процесс проектирования, и создание художественного образа путем ручного рисования, но опосредованно повлияло на формирование архитектурного стиля. Во второй половине 19 века произошла индустриализация строительства, что вызвало необходимость ускорения процесса проектирования, темпы проектирования должны были соответствовать темпам строительного производства. Увеличивается потребность в количестве специалистов-архитекторов, появляются каталоги строительных деталей и элементов. Изобретение фотографии в конце 19 века так же способствовало распространению образцовых элементов и наиболее удачных построек, причем с большей скоростью, по сравнению с рисованием, книгопечатанием и гравированием. Развитие рыночных отношений в XX веке, стабилизация жизни в послевоенном обществе и рост численности среднего класса способствовали возникновению массового характера строительства. Но одновременно с нарастанием темпов строительства появилась потребность в быстрой реакции архитекторов на требования заказчиков. Появление множительной техники облегчило не только процесс обмена профессиональной информацией для архитекторов, но и дало возможность улучшить качество проектов за счет оперативного внесения изменений в готовую документацию.

Переход от индустриального общества к информационному, произошедший в конце XX века, позволил революционно изменить техническую сторону деятельности архитектора. На смену ручному чертежу пришло компьютерное черчение и трехмерное моделирование. С одной сто-

роны это упростило процесс проектирования и хранения строительной документации, распространение и обмен информацией между специалистами, но, с другой стороны, поставило вопрос о доле творческой составляющей в профессии. Создание нового образа из готовых графических примитивов средствами компьютерной графики принижает главнейшую составляющую художественного образа - поэтику. Мнения архитекторов колеблются от резкого неприятия любых форм компьютерного проектирования, особенно на стадии обучения, до полного отрицания прежних методов архитектурного проектирования и перехода на компьютерное проектирование. Вероятно, следует проанализировать все стадии, как учебного, так и реального проектирования, для того, чтобы отбросив неизбежное субъективное неприятие частью общества новых, неосвоенных им методов деятельности, оценить возможность использования современных компьютерных технологий для каждого из этапов. Это поможет разрешить спорные вопросы и определить методику эффективного использования последующих разработок в области средств архитектурного проектирования.

Современный процесс архитектурного проектирования можно условно разделить на пять этапов 1. Получение задания и анализ ситуации; 2. Зарождение идеи и поиск вариантов; 3. Анализ формы, разработка композиции; 4. Детальная техническая проработка; 5. Воплощение идеи. Эти этапы различаются по нескольким позициям, в первую очередь, по реализуемым задачам.

При *получении задания на проектирование*, будь то учебная работа или реальный объект, архитектор должен максимально всесторонне проанализировать и понять задачу. Большая часть работы заключается в логическом обосновании требований к будущему объекту. Используются как строительные нормативы, так и существующие аналоги, производится

черновой расчет будущего строительного объема. Вышеперечисленные процессы могут быть полностью компьютеризированы. Живое участие архитектора требуется при выезде на место предполагаемого строительства, осмотре ситуации (а возможность передачи архитектору трехмерной реалистической сцены места?) и подготовке к ключевому моменту проектирования - зарождению и формированию идеи. Ранее практиковались зарисовки с натуры, фотографии. Появление цифровых фото и видеокамер в наши дни позволяют использовать дополнительные средства визуализации. Стало возможным использовать оцифрованные снимки для работы на всех дальнейших этапах проектирования - от эскизирования и поиска образа объекта прямо на дисплее компьютера, до вставки готового проектного предложения в натурный снимок.

Самый важный момент в проектировании - *зарождение образа*. Интуиция, талант, умение передать свой замысел в рисунке - это всегда были творческие составляющие профессии архитектора. Мысль неуловима, ассоциации - тонки, творчество требует вдохновения. Эти личностные характеристики нельзя сбрасывать со счета! В традициях российской архитектурной школы хорошие навыки в академическом рисунке и живописи были необходимы не только для воспитания высокого художественного вкуса, но и давали возможность архитекторам без проблем заниматься поисками архитектурного образа, не задумываясь о технических средствах. Рука передает любую фантазию и карандаш поспевает за мыслью. Моделирование образа из готовых графических примитивов (AutoCAD, 3Dmax и др.) имеет два отрицательных аспекта: ограничение изобразительного ряда и необходимость длительных переустановок у примитивов для достижения желаемого эффекта. Очевидно, с прогрессом программного обеспечения в области графического моделирования появятся более совершенные инструменты, лишенные данных отрицательных аспектов, но по-

ка многие архитекторы предпочитают производить поиск художественного образа объекта традиционным путем, эскизируя вручную. Как было замечено ранее, процесс эскизирования можно так же осуществлять и в электронной форме, используя графические планшеты, сканеры или оцифрованные фотографии. Большую роль в процессе выбора ручного эскизирования на бумаге перед свободным рисунком дигитайзером играет личный опыт и личные склонности. Не исключено, что поколение современных подростков, считающих компьютер средством повседневной необходимости, будет отдавать предпочтение свободному рисованию в электронной форме. Следует учесть эту возможность в образовательном процессе.

Анализ формы и разработка композиции включает последовательное изменение первоначального образа, нахождение наилучших пропорций, уточнение и детализацию. На смену поэтическому образу приходит трехмерная модель, рисунок заменяется макетом. Разрабатывается общая композиционная основа объекта проектирования. Именно на данной стадии информационные технологии сегодня наиболее широко применяются. В учебном процессе - для пояснения морфологического аспекта объекта проектирования, при котором разбираются отдельные элементы (плоскости, поверхности) объемно-пространственной композиции и демонстрируются возможности видоизменения параметров как отдельных составляющих, так и способа их взаимодействия. Разработана методика экспертного анализа эффективности автоматизированного макетирования. В реальной проектной деятельности автоматизированное моделирование часто используется для поиска наилучшего решения в условиях коллективной работы авторов проекта.

Детальная техническая проработка или выпуск рабочей документации - стадия, на которой, независимо от объекта проектирования всегда

включаются инженеры, технологи, экономисты, специалисты в области транспорта и т.д. Координирует работу столь большого количества специалистов архитектор, он же вносит необходимые поправки в первоначальный замысел, отстаивает свои требования, соглашается с замечаниями или подбирает компромиссный вариант. На первый план выходит коммуникативный вопрос - традиционное личное общение может быть дополнено виртуальным внутри корпоративной сети или пересылкой графических файлов по интернету. Кроме того, предложения исправить или дополнить какую-либо часть рабочих чертежей может сопровождаться ссылками, как на графические библиотеки строительных материалов, так и адресоваться к web-сайтам строительных компаний для демонстрации инновационных новшеств и т.д. Не рационально было бы отвергать широкие коммуникативные возможности интернет-технологий при разработке рабочей документации. Так же представляется целесообразным знакомить студентов архитектурных вузов с современными методами и способами хранения графической информации, методами ее поиска и обработки.

Под термином *«воплощения идеи»* понимается авторский надзор архитектора над процессом строительства объекта. В большинстве случаев требуется вносить дополнительные корректировки в рабочую документацию. Причинами этого могут служить непредвиденные ситуации, связанные с новыми требованиями со стороны заказчика, усовершенствованиями, вносимые самим автором с целью улучшить первоначальный замысел, появлением новых актов, регулирующих строительную деятельность и т.д. Автоматизированный способ проектирования позволяет оперативно реагировать на ситуацию. Учебный процесс, не подразумевающий воплощение проекта в реальность, не проходит данный этап. Подразумевается, что все необходимые навыки будут получены в ходе практической деятельности под руководством опытного архитектора. Но, поскольку специалисты,

занятые в строительстве, не имеют систематических навыков работы в специализированных сетях, то одним из направлений дополнительного образования в рамках повышения квалификации, могло бы стать знакомство с подобными способами работы в близких к архитектуре специальностях.

Анализ процесса развития средств технической поддержки архитектурной деятельности, этапов архитектурного проектирования, позволяет утверждать, что информационные технологии являются новым инструментом в поиске художественного образа. Они могут быть использованы для разработки и хранения проектной документации, создания графических библиотек и виртуальных профессиональных журналов. Следует вносить корректировку в методику обучения будущих архитекторов, включая инновации в области информационных технологий во все дисциплины профессионального образования. Представляется целесообразным одновременно с обучением профессиональной ручной графике (рисунку, живописи, черчению, макетированию) на начальном этапе профессионального образования архитекторов знакомить их с графическими пакетами по свободному рисованию и трехмерному моделированию, расширяя таким образом изобразительную палитру. Внедрение элементов дистанционного образования в архитектуру будет способствовать большей самостоятельности и познавательной активности будущих архитекторов, что представителям творческих профессий жизненно необходимо.